

Technologia UMTS

„Technologia UMTS” to szkolenie na średnio zaawansowanym poziomie technicznym obejmującym całość zagadnień związanych z budową i działaniem sieci komórkowej trzeciej generacji UMTS. Prezentuje wiedzę istotną dla każdego, kogo interesują aspekty związane z systemami 3G.

Kto powinien uczestniczyć

Kurs jest przeznaczony dla personelu technicznego sieci GSM/GPRS i kadry kierowniczej działów technicznych, którzy zamierzają pracować lub już pracują nad wprowadzeniem systemu UMTS.

Zakres poruszanych zagadnień

- **Wstęp**
(3 generacje systemów komórkowych, ITU i standard IMT-2000, 3GPP i system UMTS, 3GPP2 i system cdma2000, ścieżki ewolucji od systemów 2G do 3G),
- **Struktura sieci**
(struktura sieci: GSM, GSM/GPRS, UMTS R99, UMTS R4 and UMTS R5, numery identyfikacyjne, geograficzna struktura sieci),
- **WCDMA**
(systemy wielodostępu, podział kierunków transmisji, zakres częstotliwości dla systemów 3G, WCDMA – szerokopasmowy system wielodostępu z podziałem kodowym, kanały, kontrola mocy, przeniesienie połączenia między komórkami, odbiornik grabiowy – RAKE, odbiór zbiorczy),
- **UTRAN**
(architektura UTRAN, architektura stacji bazowej, usługi przenoszenia pakietów, kolejkowanie pakietów, rozważania na temat pojemności i obszaru pokrycia, oddychanie komórek, HSDPA i HSUPA),
 - HSPA +
(Multiple Input Multiple Output – MIMO, modulacja wyższego rzędu: 64 QAM w kierunku w dół oraz 16 QAM w kierunku w górę, połączenia głosowe w technologii HSPA: VoIP i połączenia komutowane, zasada działania HSPA z jednoczesnym użyciem kilku częstotliwości).
- **Sieć szkieletowa**
(struktura warstwowa sieci szkieletowej, warstwa transportowa oparta o ATM lub IP, podstawy ATM, telefonia poprzez ATM – VtoA, podstawy IP, telefonia poprzez IP – VoIP, jakość usług w sieci IP – QoS, podstawy MPLS, SIGTRAN, warstwa kontroli, protokoły sygnalizacyjne, przykłady procedur sygnalizacyjnych),
- **IMS**
(system świadczenia usług multimedialnych – IMS, architektura sieci, numery identyfikacyjne, jakość usług, protokoły, odkrycie punktu dostępu do IMS, rejestracja, procedury bezpieczeństwa, połączenie telefoniczne pomiędzy dwoma terminalami w sieci mobilnej, połączenie telefoniczne pomiędzy terminalem w sieci mobilnej i stacjonarnej, usługa obecności, naciśnij i mów, wymiana wiadomości, współdzielenie ekranu, zachowanie ciągłości połączenia),
- **Usługi**
(usługi przenoszenia, klasy jakości usługi QoS, parametry QoS, połączenie multimedialne, streaming, WAP, MMS, USIM, MExE, usługi pozycjonowania, bezpieczeństwo w sieci UMTS).

Wymagania wstępne

Ukończenie kursów „Technologia GSM” i „Technologia GPRS/EGPRS” lub wiedza na temat budowy i działania sieci GSM/GPRS na podobnym poziomie.

Metoda szkolenia

Wykłady i ćwiczenia teoretyczne.

Czas trwania szkolenia

2 dni

Poziom szkolenia

Średni